

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 39 35 626 A 1**

⑤① Int. Cl.⁴:
B 26 F 1/44
B 26 D 7/26

②① Aktenzeichen: P 39 35 626.4
②② Anmeldetag: 26. 10. 89
④③ Offenlegungstag: 2. 5. 91

DE 39 35 626 A 1

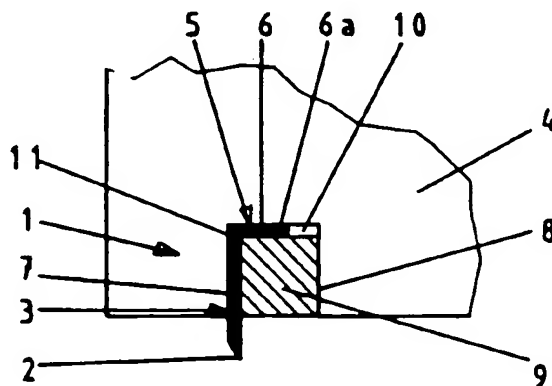
⑦① Anmelder:
Stanztechnik GmbH R + S, 6000 Frankfurt, DE

⑦④ Vertreter:
Schieferdecker, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6050
Offenbach

⑦② Erfinder:
Spengler, Ernst Maximilian, 6056 Heusenstamm, DE

⑤④ Stanzmesser

Die Erfindung betrifft ein Stanzmesser mit einem einen Messerrücken und eine Schneide aufweisenden Messerblatt sowie mit mindestens einem messerrückenseitig angeordneten Messerfuß, dessen Auflagefläche breiter ist als der Querschnitt des Messerblattes.



DE 39 35 626 A 1

Die Erfindung betrifft ein Stanzmesser mit einem einen Messerrücken und eine Schneide aufweisenden Messerblatt.

Stanzmesser der genannten Art sind mit oder ohne Zähne in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Sie werden in Messerhalter oder in Stanzformen eingebaut, die ihnen einen sicheren und festen Halt geben müssen. Bei der Herstellung komplizierter, z. B. dreidimensional verlaufender Stanzlinien sind der Aufwand und die damit verbundenen Kosten für die Stanzformen unter Umständen erheblich. Dies hat zur Folge, daß es erstrebenswert ist, wenn leicht zu bearbeitende Werkstoffe für die Stanzformen benutzt werden können. In der Praxis bedeutet dies, daß man für die Stanzform, d. h. für den Träger des bzw. der Stanzmesser einen Werkstoff benutzen möchte, der weicher und gegebenenfalls sogar sehr viel weicher ist als der für das Stanzmesser benutzte Werkstoff.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Stanzmesser zu schaffen, welches in eine Stanzform eingebaut werden kann und sicher und zuverlässig große Standzeiten erreicht, auch wenn die Stanzform selbst aus einem wesentlich weicheeren Werkstoff besteht als das Stanzmesser.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß das Stanzmesser messerrückenseitig mindestens einen Messerfuß aufweist, dessen Auflagefläche breiter ist als der Querschnitt des Messerblattes.

Die im Vergleich zum Querschnitt des Messerblattes breite Auflagefläche im Bereich des Messerrückens verleiht dem Stanzmesser einen guten Stand und ermöglicht somit eine gute Einleitung der Stanzkräfte bzw. Stanzdrücke in den Messerträger. Auch die Verwendung eines weichen Werkstoffes bzw. eines relativ weichen Werkstoffes wie z. B. die Verwendung von Aluminium für den Messerträger ist bei einer ausreichenden Breite des Messerfußes selbst bei der Erzeugung von hohen Stanzdrücken ohne weiteres möglich. Die insgesamt auftretende Flächenbelastung hält sich daher aufgrund der ausreichend breiten Rückenstruktur des Messerblattes immer innerhalb der zulässigen Grenzen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Messerblatt im Querschnitt L-förmig oder T-förmig. Die Abmessungen des jeweiligen, als Auflage dienenden Messerfußes können dabei beliebig gewählt werden, so daß ein Überschreiten unzulässig hoher Flächenpressungen ausgeschlossen ist.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 im Schnitt eine Prinzipskizze eines Stanzmessers mit L-förmigem Querschnitt;

Fig. 2 eine Prinzipskizze im Schnitt von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, jedoch in einer anderen Einbauposition;

Fig. 3 eine Prinzipskizze wie in Fig. 1 von einem im Querschnitt T-förmigen Stanzmesser;

Fig. 4 im Schnitt eine Prinzipskizze eines im Querschnitt L-förmigen Stanzmessers, wobei jedoch eine andere Befestigungsart vorgesehen ist;

Fig. 5 im Schnitt eine Prinzipskizze einer Stanzform mit einem L-förmigen Stanzmesser und einer Gegenform;

Fig. 6 im Schnitt eine Prinzipskizze eines kreisbogenförmigen Stanzmessers;

Fig. 7 eine Ansicht des kreisbogenförmigen Stanzmessers gemäß Fig. 6 von unten;

Fig. 8 eine abgebrochene Abwicklung des kreisbogenförmigen Stanzmessers gemäß den Fig. 6 und 7;

Fig. 9 eine abgebrochene Seitenansicht eines geschlitzten Stanzmessers in größerem Maßstab, jedoch noch ohne abgewinkelte Messerfüße und

Fig. 10 eine Draufsicht auf das Stanzmesser gemäß Fig. 9 mit Messerfüßen.

Ein Stanzmesser 1 mit einer Schneide 2 und einem Messerblatt 3 weist zur Lagerung und Befestigung in einer Stanzform 4, deren Werkstoff weicher ist als der des Stanzmessers 1, im Bereich des Messerrückens 5 einen Messerfuß 6 mit einer Auflagefläche 6a auf, die breiter ist als der Querschnitt des Messerblattes 3. Gemäß dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Messerblatt 3 im Querschnitt L-förmig und besteht hierzu aus einem Schenkel 7, in dessen Ebene die Schneide 2 liegt und aus dem sich rechtwinklig dazu erstreckenden Messerfuß 6, welcher den Messerrücken 5 mit der messerrückenseitigen Auflagefläche 6a bildet.

Die Befestigung des im Querschnitt L-förmigen Stanzmessers 1 erfolgt gemäß Fig. 1 in einer Nut 8 der Stanzform 4 mit Hilfe eines Klemmstückes 9. Das Stanzmesser 1 ruht mit seinem Messerrücken 5 bzw. mit seinem Messerfuß 6 auf dem Boden 10 der Nut 8 und liegt seitlich an einer Nutseitenwand 11 an. Das zum Beispiel aus Kunststoff bestehende Klemmstück 9 füllt den verbleibenden, lichten Querschnitt der Nut 8 aus und ist beispielsweise so dimensioniert, daß es nach dem Einsetzen des Stanzmessers 1 in die Nut 8 eingeschlagen wird und dadurch dem Stanzmesser 1 einen sicheren und festen Halt gibt.

Bei der Anordnung und Befestigung des im Querschnitt ebenfalls L-förmigen Stanzmessers 1 gemäß Fig. 2 liegt wiederum der Messerrücken 5 bzw. der Messerfuß 6 auf dem Boden 10 der Nut 8 auf, das Messerblatt 3 und die Schneide 2 befinden sich jetzt aber in seitlichem Abstand von der einen Nutseitenwand 11. Zur Befestigung des Stanzmessers 1 in einer derartigen Position sind zwei, vorzugsweise aus Kunststoff bestehende und in die Nut 8 einschlagbare Klemmstücke 12 und 13 vorgesehen, die nach Form und Größe an die Gestalt der Nut 8 und an das Stanzmesser 1 angepaßt sind.

Das Stanzmesser 15 gemäß Fig. 3 bzw. sein Messerblatt 16 sind im Querschnitt T-förmig. Während das Stanzmesser 1 gemäß Fig. 1 nur einen nach einer einzigen Seite wegragenden Messerfuß 6 im Bereich des Messerrückens 5 aufweist, besteht der Messerrücken bzw. der Messerfuß 17 des Stanzmessers 15 aus zwei zum Messerblatt spiegelbildlich angeordneten Querstücken 18.

Die Befestigung des Stanzmessers 15 in einer Nut 8 der Stanzform 4 erfolgt wiederum mit Hilfe zweier Klemmstücke 19.

Die Fig. 4 zeigt eine abgewandelte Anordnung und Befestigung eines im Querschnitt L-förmigen Stanzmessers 1 im Bereich einer seitlichen Ausnehmung 20 der Stanzform 4. Das Messerblatt 3 liegt sowohl mit seinem die Schneide 2 tragenden Schenkel 7 als auch mit dem Messerrücken 5 bzw. dem Messerfuß 6 flächig an Begrenzungsflächen 21 und 22 der Ausnehmung 20 an und ist z. B. mit Hilfe von Schrauben 23, die den Messerrücken 5 bzw. den Messerfuß 6 durchgreifen, an der Form 4

befestigt.

Die Fig. 5 zeigt die Anordnung und Befestigung eines Stanzmessers 1 einer sich dreidimensional erstreckenden Stanzlinie in der Nut 8 einer Stanzform 4 mit Hilfe von Klemmstücken oder eines bzw. mehrerer, entsprechender Klemmbänder 24 aus Kunststoff.

Der Messerrücken 5 des Stanzmessers 1 weist mehrere, schlitzartige Ausnehmungen 25 auf, die erforderlich sind, damit das Stanzmesser 1 in die jeweils gewünschte Form gebogen werden kann.

Das Stanzmesser 1 arbeitet mit einem Gegenwerkzeug 26 z. B. in Gestalt eines in eine Unterform 27 eingelegten, streifenförmigen Einsatzes zusammen.

Bei dem in den Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein kreisbogenförmiges Stanzmesser 31, das z. B. bei der Herstellung von Durchbrüchen in Kraftfahrzeugverkleidungsteilen benötigt werden kann. Das Stanzmesser 31 wird aus einem im Querschnitt L-förmigen Rohling gefertigt und ist mit Ausnehmungen 32 entsprechend den Ausnehmungen 25 gemäß Fig. 5 versehen, die sich im Messerrücken 33 bzw. im Messerfuß 34 befinden und sich bis in das Messerblatt 35 erstrecken. Der Messerrücken 33 bzw. der Messerfuß 34 ist durch die schlitzförmigen Ausnehmungen 32 in viele, vorzugsweise gleichmäßig große Stücke unterteilt, während die Schneide 36 durchgehend und nicht unterbrochen ist.

Bei dem zur Kreisform gebogenen Stanzmesser 31 können sich die radial innenliegenden Ecken 37 der sich radial einwärts erstreckenden Messerfußstücke 34a berühren, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist. Die Breite der spaltförmigen Ausnehmungen 32 im Bereich des Messerrückens 33 ist ein Maß für den erreichbaren Krümmungsradius des kreisbogenförmigen Stanzmessers 31. Auch können die Seitenflächen der lappenförmigen Messerfußstücke 34a zum Mittelpunkt 38 des Stanzmessers 31 hin konvergieren, wenn es darum geht, einen besonders kleinen Krümmungsradius vorzusehen.

Die Befestigung des kreisbogenförmigen Stanzmessers 31 in einer Ausnehmung 39 einer Stanzform 40 erfolgt beispielsweise mit Hilfe eines Einsatzes 41 und einer Schraube 42, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Dabei liegt das Messerblatt 35 des Stanzmessers 31 flächig an der zylindrischen Wand der Ausnehmung 39 an, während die einzelnen, lappenförmigen Messerfußstücke 34a am Boden der Ausnehmung 39 anliegen. Der Einsatz 41 übergreift die lappenförmigen Messerfußstücke 34a formschlüssig und gibt dem Stanzmesser 31 dadurch einen sicheren und festen Halt.

Die Stanzmesser bzw. ihre Messerblätter 3, 16 oder 35 können zweckmäßigerweise zusammen mit ihren Messerfüßen 6 bzw. Messerfußstücken 34a einstückig sein. Zwingend notwendig ist dies jedoch nicht. Sofern es herstellungstechnisch zweckmäßiger ist, können der oder die Messerfüße auch am Messerblatt angeschweißt sein.

Die beiden Fig. 9 und 10 zeigen schließlich noch ein messerrückenseitig geschlitztes sowie lediglich beispielsweise gezahntes Stanzmesser 60. Das Stanzmesser 60 weist Zungen 61 auf, die über einen Teil 62 ihrer Länge um eine parallel zur Schneide 63 verlaufende Biegelinie 64 zur Ebene 65 des Messerblattes 66 abgewinkelt sind. Vorzugsweise erstrecken sich die abgewinkelten Teile 62 rechtwinklig zur Ebene 65 des Messerblattes 66, wobei sich die abgewinkelten Teile 62 vorzugsweise abwechselnd nach verschiedenen Seiten des Messerblattes 66 erstrecken, wie aus der Ansicht gemäß Fig. 10 hervorgeht.

Die abgewinkelten Teile 62 der Zungen 61 bilden als messerrückenseitig liegende Messerfüße den Messerrücken 67 des Stanzmessers 60.

Die abgewinkelten Teile 62 der Zungen 61 bilden die wirksamen Auflageflächen für das Stanzmesser 60 und geben diesem einen sicheren und guten Halt.

Patentansprüche

1. Stanzmesser mit einem einen Messerrücken und eine Schneide aufweisenden Messerblatt, gekennzeichnet durch mindestens einen messerrückenseitig angeordneten Messerfuß (6, 34), dessen Auflagefläche (6a) breiter ist als der Querschnitt des Messerblattes (3, 16, 35, 66).
2. Stanzmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Messerblatt (3, 35) im Querschnitt L-förmig ist.
3. Stanzmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Messerblatt (16) im Querschnitt T-förmig ist.
4. Stanzmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Messerblatt (3, 16, 35, 66) und sein Messerfuß (18, 34) einstückig sind.
5. Stanzmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Messerfuß dienendes Querstück (18) am Messerblatt (16) angeschweißt ist.
6. Stanzmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit einem messerrückenseitig geschlitzten, Zungen (61) aufweisenden Messerblatt (66), gekennzeichnet durch aus der Ebene (65) des Messerblattes (66) zumindest teilweise herausgebogene Zungen (61).
7. Stanzmesser nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zungen (61) über einen Teil (62) ihrer Länge aus der Ebene (65) des Messerblattes (66) herausgebogen sind.
8. Stanzform mit einem Stanzmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, wobei der Werkstoff der Stanzform weicher ist als der Werkstoff des Stanzmessers, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Klemmstück (9, 12, 13, 19) zur Befestigung des Stanzmessers (1, 15, 60) in einer Nut (8) der Stanzform (4) vorgesehen ist.
9. Stanzform nach Anspruch 8; dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmstück (9, 12, 13, 19) aus Kunststoff besteht.
10. Stanzform nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung des Stanzmessers (1, 31) mindestens eine Schraube (23, 42) vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

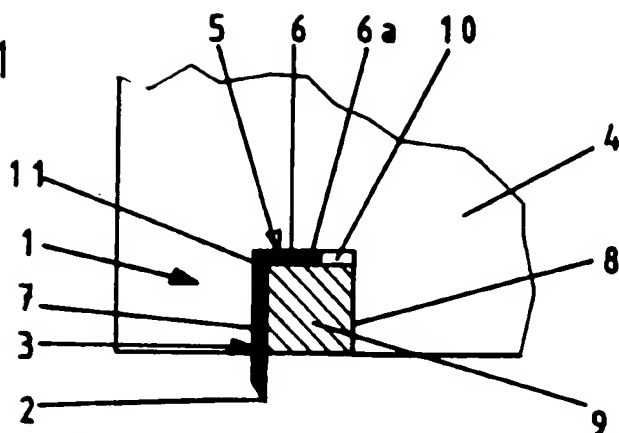


Fig. 2

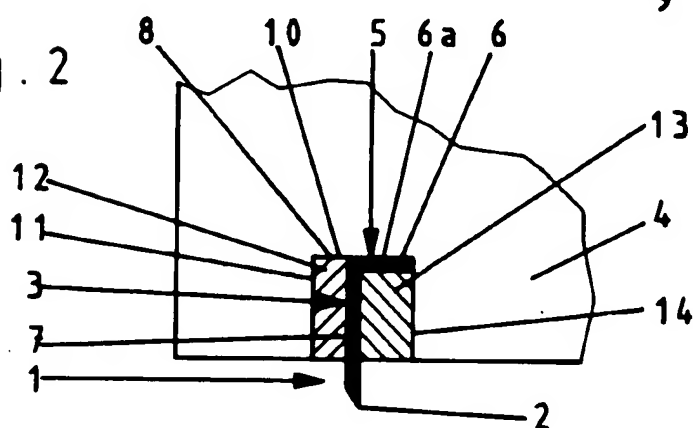


Fig. 3

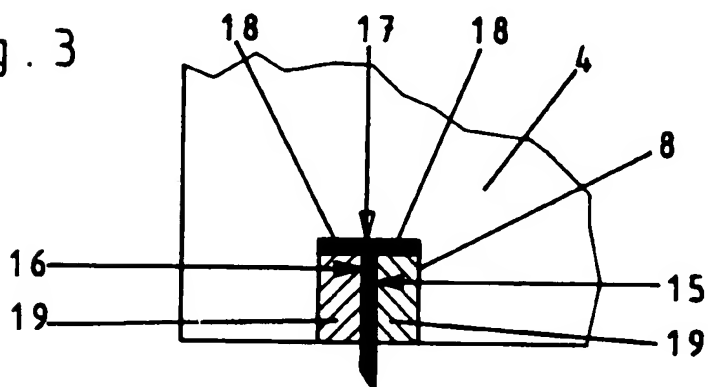


Fig. 4

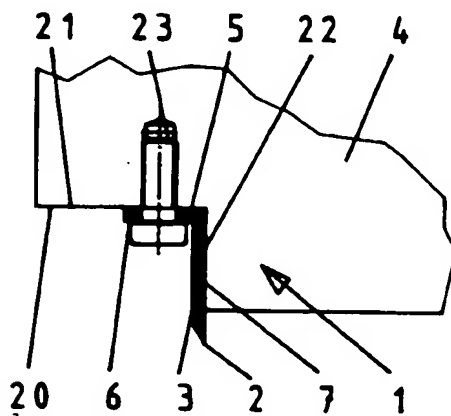


Fig. 5

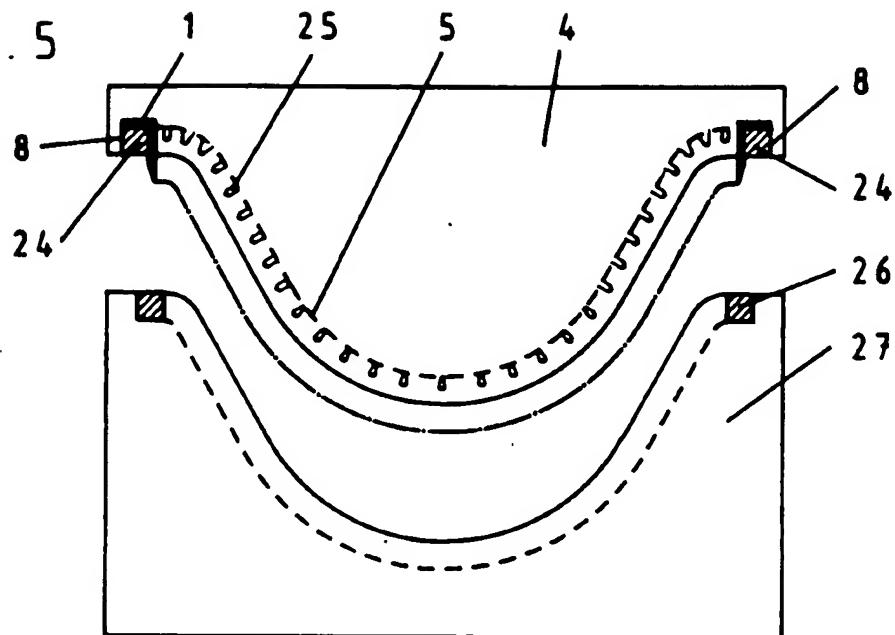


Fig. 6

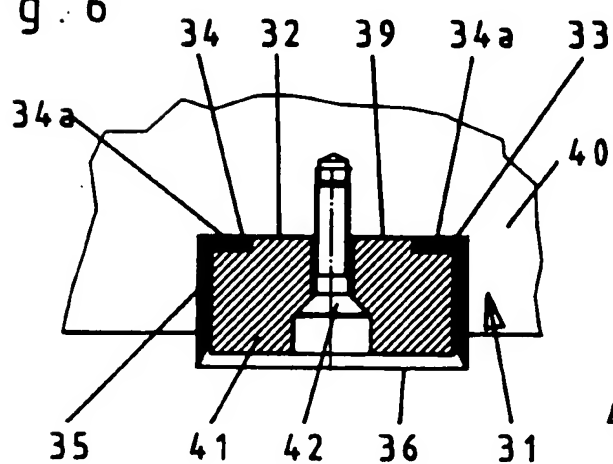


Fig. 7

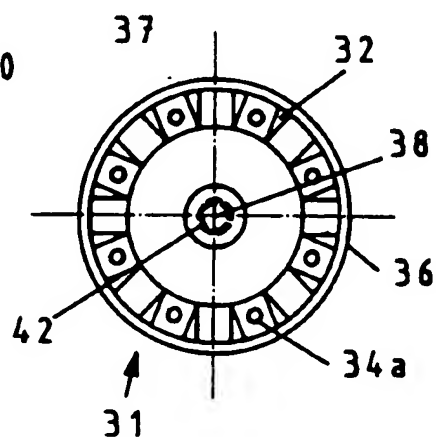


Fig. 8

